

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 25 06 839 C 2

≡ US 4003 385

A 1362

- ②1 Aktenzeichen: P 25 06 839.7-23
- ②2 Anmeldetag: 18. 2. 75
- ④3 Offenlegungstag: 26. 8. 76
- ④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 23. 4. 87

⑤1 Int. Cl. 4:  
A24C 5/39

Eing.-Pat.

19. Mai 1987

DE 25 06 839 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Hauni-Werke Körber & Co KG, 2050 Hamburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Adebahr, Klaus, 2050 Hamburg, DE; Gömann,  
Jürgen, 2055 Dassendorf, DE

⑤4 Vorrichtung zum Bilden eines Tabakfüllstromes

DE 25 06 839 C 2

1. Vorrichtung zum Bilden eines Tabakfüllstromes zum Herstellen eines Zigarettenstranges oder dergleichen, mit einem Vorratsbehälter für einen Tabakvorrat, einer Entnahmewalze, einem Tabakkanal, einem luftdurchlässigen Förderer zum Halten des Tabaks und mit Saugluftanschlüssen, die mit einer Abscheidevorrichtung zum Trennen von Luft und Tabak verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auslaß (58) der Abscheidevorrichtung für Tabak über einen Förderer (63) in den unteren Bereich des mit Tabak gefüllten Vorratsbehälters (3) einmündet.

2. Verteiler für eine Zigarettenherstellungsmaschine, mit einem Förderer zum Zuführen eines Tabakstroms aus einem Tabakvorrat angrenzend am Förderer, einer Zuführeinrichtung zum Zuführen von einem Zigarettenfüllstrom entfernten Überschußtabak in Form von Kurztabak in den Verteiler, und einer Abführeinrichtung, die den vereinigten Kurztabak und übrigen Tabak vom Förderer empfängt und ihn an eine Zigarettenfüller-Formeinrichtung abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung (63) so ausgebildet ist, daß sie den Kurztabak (55) an das untere Ende eines Vorratsbehälters (3) für den Tabakvorrat (4) abgibt, derart, daß der Förderer (6) zunächst Kurztabak abfördert, bevor er übrigen Tabak aufnimmt.

3. Verteiler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurztabak in einen Raum förderbar ist, der zwischen einem sich aufwärts bewegenden Teil des Förderers (6) und einer sich schräg nach unten auf den Förderer erstreckenden Wand (63) gebildet ist.

4. Verteiler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein sich aufwärts bewegender Teil des Förderers zur Vertikalen in einer Richtung weg von der sich schräg nach unten erstreckenden Wand (63) geneigt ist.

5. Verteiler nach Anspruch 3 und/oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung den Kurztabak an die sich schräg nach unten erstreckende Wand (63) nahe an deren oberem Ende abgibt.

6. Verteiler nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer aus einem Stachelförderer (6) besteht.

7. Verteiler nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, gekennzeichnet durch ein unterhalb der Förderstrecke des Förderers (6) angeordnetes Förderband (12) zum Aufnehmen des hochgeforderten Kurztabaks und des übrigen Tabaks und zum Fördern des Tabaks in Richtung auf die Tabakfüller-Formeinrichtung (16...26; 29; 34; 39...42).

8. Verteiler nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung zum Zuführen von übrigem Tabak zum Tabakvorrat (4) einen ungefähr horizontal verlaufenden Förderer (2) aufweist.

9. Verteiler nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Tabakvorratsbehälter (3) und dem zugeführten Kurztabak (55) eine Trennwand in Richtung auf den Förderer sich erstreckt.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden eines Tabakfüllstromes zum Herstellen eines Zigarettenstranges oder dergleichen, mit einem Vorratsbehälter für einen Tabakvorrat, einer Entnahmewalze, einem Tabakkanal, einem luftdurchlässigen Förderer zum Halten des Tabaks und mit Saugluftanschlüssen, die mit einer Abscheidevorrichtung zum Trennen von Luft und Tabak verbunden sind.

Die Erfindung betrifft außerdem einen Verteiler für eine Zigarettenherstellungsmaschine, mit einem Förderer zum Zuführen eines Tabakstroms aus einem Tabakvorrat angrenzend am Förderer, einer Zuführeinrichtung zum Zuführen von von einem Zigarettefüllstrom entfernten Überschußtabak in Form von Kurztabak in den Verteiler, und einer Abführeinrichtung, die den vereinigten Kurztabak und übrigen Tabak vom Förderer empfängt und ihn an eine Zigarettenfüller-Formeinrichtung abgibt.

Es ist — z. B. durch die US-PS 21 40 128 — bekannt, bei pneumatischen Beschickungsanlagen für Zigarettenmaschinen Staubabscheider in pneumatischen Fördersystem außerhalb der Zigarettenmaschinen vorzusehen.

Es ist außerdem durch die DE-OS 23 57 132 bekannt, innerhalb von Zigarettenmaschinen Kurztabak auf ein ausgebreitetes relativ dünnes Vlies von anderem Tabak aufzustreuen, um eine gleichmäßige Vermischung zu erreichen. Eine weitere Möglichkeit der Kurztabakverarbeitung innerhalb von Zigarettenmaschinen ist durch die DE-OS 20 15 387 bekannt, gemäß der der Kurztabak bei dem Aufbau eines Tabakstranges dem Strangförderer so zugeführt wird, daß der Kurztabak in bestimmten Bereichen des Tabakstranges gelangt, um eine spezielle Schichtung von Tabakfasern unterschiedlicher Konsistenz und Art zu erreichen.

Es ist ferner, z. B. durch die GB-PS 8 95 733 und die US-PS 36 13 692 bekannt, Tabakfasern zu einem Tabakstrang an einem luftdurchlässigen Förderband anzusammeln, an dessen Rückseite Unterdruck herrscht, so daß das Förderband und der auf ihm befindliche Tabak von einem Luftstrom durchströmt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Kurztabak und groben Tabakstaub möglichst vollständig und in verteilter Einbettung in den Tabakfüllstrom zurückzuführen.

Die Lösung gemäß der Erfindung besteht darin, daß ein Auslaß der Abscheidevorrichtung für Tabak über einen Förderer in den unteren Bereich des mit Tabak gefüllten Vorratsbehälters einmündet.

Die Lösung gemäß der nebengeordneten Vorrichtung besteht darin, daß die Zuführeinrichtung so ausgebildet ist, daß sie den Kurztabak an das untere Ende eines Vorratsbehälters für den Tabakvorrat abgibt derart, daß der Förderer zunächst Kurztabak abfördert, bevor er übrigen Tabak aufnimmt.

Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den untergeordneten Ansprüchen zu entnehmen.

Der mit der Erfindung erreichte Vorteil besteht darin, daß der zurückgeführte Kurztabak dem Frischtabak gleichförmig beigemischt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Zigarettenstrangmaschine,

Fig. 2 Verteiler der Zigarettenstrangmaschine gemäß

Fig. 1 im Querschnitt.

Zunächst werden der Aufbau und die Wirkungsweise der Zigarettenstrangmaschine anhand der Fig. 1 und 2 kurz erläutert. Schnitttabak 1 wird mittels eines als Förderband 2 dargestellten Zuförderers in einen Vorratsbehälter 3 des Verteilers eingegeben, in welchem er einen Tabakvorrat 4 bildet. Eine als Stachelförderwalze 6 ausgebildete Entnahmewalze bringt den Schnitttabak an einer Paddelwalze 7 vorbei zu einer Stachelabkammwalze 8, die überschüssigen Tabak zurückkämmt. Eine Schlägerwalze 9 schlägt die Tabakfasern aus den Stacheln der Stachelförderwalze 6 heraus auf einen Winnoverwalze 11, die einen Tabakregen auf ein Vlietuch 12, die Rippen und sonstigen Fremdkörper hingegen in einen Auffangkasten 13 schleudert. Ein auf dem bewegten Vlietuch gebildetes Tabakvlies 14 wird zum Aufbau eines Tabakstromes 16 in einen durch ein Abdeckblech 17 begrenzten Tabakkanal 19 auf ein Tabakband 21 geschauert, das über einen gelochten Kanalboden 22 gleitet, unter dem eine Saugkammer 23 als Kanalträger angeordnet ist. Der Aufbau des Tabakstromes im Tabakkanal 19 wird hierbei unterstützt durch eine rotierende Bürstenwalze 24.

Der Aufbau des Tabakstromes 16 erfolgt gemäß Fig. 1, in der der Tabakkanal 19 im Längsschnitt dargestellt ist, kontinuierlich ansteigend, wobei der dabei aufgeschauerte Tabaküberschuß an der Oberfläche des Tabakstromes 16 durch einen Egalisator 26 abgenommen wird. Es sei noch erwähnt, daß die von einem Prallblech 27 in den Auffangkasten 13 abgelenkten Rippen- und Fremdkörperbestandteile des Tabaks durch eine Förderschnecke 28 abgeführt werden.

Ein Formrad 29 gemäß Fig. 1, welches an seinem Umfang mit einer U-förmigen und am Boden durchlöchernten Nut versehen ist, die im Bereich des Förderweges über einen Kanal 31 mit Saugluft beaufschlagt wird, übernimmt den Tabakstrom vom Tabakband 21. Ein Egalisator 32 entfernt den Überschuß im Tabakstrom auf dem Formrad 29 und bildet dabei den Tabakstrang 33. Ein mit Saugzug arbeitender Strangförderer 34 hebt den Tabakstrang 33 aus der Nut des Formrades 29 und legt ihn auf einen im Gleichlauf geführten Zigarettenpapierstreifen 36, der von einer Bobine 37 abgezogen, durch ein Druckwerk 38 geführt und auf ein angetriebenes Formatband 39 gebracht wird. Das Formatband 39 transportiert den Tabakstrang 33 und den Zigarettenpapierstreifen 36 durch ein Format 41, in dem der Zigarettenpapierstreifen 36 um den Tabakstrang 33 gefaltet wird, so daß noch eine Kante absteht. Ein Leimapparat 42 beleimt diese Kante, und eine Nahtplatte 43 trocknet die Klebnaht. Ein so gebildeter Zigarettenstrang 44 wird von einem Messerapparat 46 in Einzelzigaretten geschnitten, welche von einem Beschleuniger 47 in eine Ablegertrommel 48 eingestoßen werden.

Die von der Saugkammer 23 des Tabakkanals 19, vom Saugluftkanal 31 des Formrades 29 und vom Strangförderer 34 abgehenden Saugluftanschlüsse 49, 51 und 52 sind über eine gemeinsame Saugluftleitung 53 an eine Abscheidevorrichtung in Form eines Zyklons 54 angeschlossen. Hier wird die in den genannten Aggregaten mit Kurztabak und grobem Tabakstaub 55 angereicherte Saugluft von diesen Bestandteilen befreit, indem sie sich im unteren Bereich des Zyklons 54 absetzen, während die nur noch Feinstpartikel enthaltende Saugluft den Zyklon 54 über eine Abluftleitung 56 verläßt bzw. zu einem Filteraggregat 57 geleitet wird, wo sie von restlichen Feinstpartikeln gereinigt wird. Die wiederverwendbaren, gröberen Tabakpartikel in Form von

Kurztabak und grobem Staubtabak 55 werden durch ein einen Auslaß darstellendes Zellrad 58 aus dem Zyklon 54 ausgetragen und gelangen in einen Schleusenausgangsanschluß 59, in den ein Druckanschluß 61 eines Druckerzeugers in Form eines Ventilators 62 einmündet. Die Tabakpartikel 55 werden von der Druckluft erfaßt und über einen pneumatischen Förderer in Form einer Förderleitung 63 in den Vorratsbehälter 3 des Verteilers zurückgeführt, und zwar gemäß Fig. 2 in den unteren Teil des Vorratsbehälters 3 und in dessen zur Zeichenebene senkrechten Ebene etwa in der Mitte des Verteilers gemäß Fig. 1, wobei die Austrittsöffnung 64 der Förderleitung 63 verbreitert ist.

Die Druckluft gelangt auf diese Weise mitsamt den in ihr enthaltenen Tabakpartikeln 55 unmittelbar in den Tabakvorrat 4, wobei die Druckluft den Tabakvorrat 4 nach oben hin durchströmt, während die in der Druckluft enthaltenen Tabakpartikel 55 vom Tabakvorrat 4 entlang des Strömungsweges der Druckluft aufgefangen werden. Durch diese Filterwirkung des Tabakvorrates 4 werden die zurückgeführten Tabakpartikel 55 gleichmäßig in einem Bereich des Tabakvorrates 4 verteilt, welcher in der Fortsetzung des Förderweges durch den Verteiler hindurch gemäß Fig. 1 in einer Zone in Längsrichtung des Tabakkanals 19 liegt, in der der Tabakstrom 16 eine bestimmte mittlere Höhe erreicht hat. Die in dieser Zone auf den Tabakstrom 16 aufgestreuten, zurückgeführten Tabakpartikel 55 werden anschließend auf dem Wege des weiteren Tabakstromaufbaus in Richtung auf das Formrad 29 zugedeckt, wobei der vom Egalisator 26 abgenommene Tabaküberschuß nur die oberen langfaserigen Tabakbestandteile erfaßt, die zurückgeführten Tabakpartikel 55 somit nicht noch einmal abgeführt oder bloßgelegt werden. Andererseits ist auch die Saugluft in der Saugkammer 23 nicht in der Lage, die zurückgeführten Tabakpartikel 55 noch einmal von unten mitzureißen, da der Tabakstrom 16 ebenfalls eine Filterwirkung auf die in ihn eingebetteten, zurückgeführten Tabakpartikel 55 ausübt.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß das bei der Verarbeitung von Tabak zu Fertigprodukten zwangsläufig entstehende Kurzgut bzw. grobe staubartige Gut, was durchaus für die Herstellung des Fertigproduktes verwertbar ist, so in den Tabak zurückgeführt wird, daß es vom gebildeten Tabakstrom vollständig aufgenommen und gehalten wird. Darüber hinaus ergibt sich der Vorteil einer geringeren Belastung der Zentralentstaubung des Umluftsystems der Produktionsanlage, indem nur noch der nicht mehr unmittelbar verwertbare Feinststaub durch Filter ausgeschieden wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

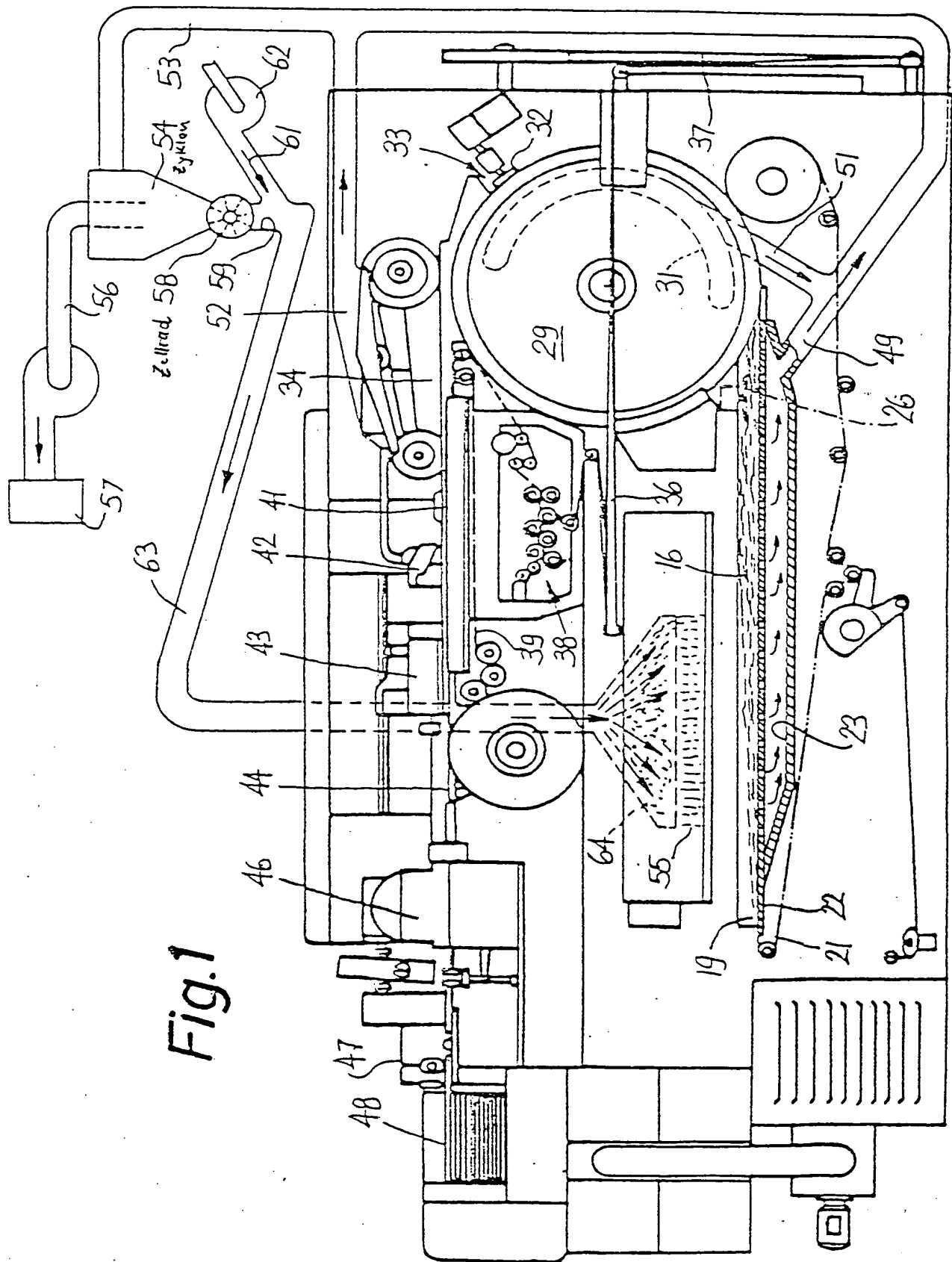


Fig. 1

Fig. 2

